

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **86102342.2**

(51) Int. Cl.⁴: **A 47 L 1/06**

(22) Anmeldetag: **24.02.86**

(30) Priorität: **22.02.85 DE 8505077 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **CORONET-WERKE Heinrich Schlerf GmbH**
D-6948 Wald-Michelbach(DE)

(72) Erfinder: **Weihrauch, Georg**
Am Rossert
D-6948 Waldmichelbach 2(DE)

(74) Vertreter: **Dr.-Ing. Hans Lichtl Dipl.-Ing. Heiner Lichtl**
Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert
Postfach 41 07 60 Durlacher Strasse 31
D-7500 Karlsruhe 41(DE)

(54) **Fensterreiniger.**

(57) Bei einem Fensterreiniger mit einem leistenförmigen Träger, einem daran festgelegten Reinigerteil und einem an der Trägerleiste winklig angesetzten Stiel ist die Trägerleiste an dem Stiel drehbar gelagert, wobei die Drehachse etwa parallel zur Erstreckungsebene und etwa senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Trägerleiste bzw. des Reinigerteils verläuft. Durch diese Ausbildung kann das Reinigerteil gegenüber dem Stiel jede beliebige Lage einnehmen und nach dem Aufsetzen auf die zu reinigende Scheibe auch beibehalten.

Coronet-Werke
Heinrich Schlerf GmbH
D-6948 Waldmichelbach

8065/86

24. Februar 1986

Fensterreiniger

- - - - -

Die Erfindung betrifft einen Fensterreiniger mit einem leistenförmigen Träger, einem daran festgelegten Reinigerteil und einem an der Trägerleiste winklig angesetzten Stiel.

- 5 Fensterreiniger dieses Aufbaus sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt, die sich im konstruktiven Aufbau allerdings weitgehend ähnlich sind. Üblicherweise weist die Trägerleiste an ihrer Vorderkante ein nutartiges Profil auf, in das als Reinigerteil beispielsweise eine Wischleiste aus Gummi mit Lippenprofil eingesetzt ist. Diese Wischleiste kann bei Abnutzung ausgetauscht werden. Darüber hinaus weist
- 10 die Trägerleiste häufig ein Klemmprofil auf, um einen Schwamm oder dergleichen einspannen zu können, der vor allem zum Befeuchten und Vorreinigen der Scheiben dient, während mittels der Wischleiste die
- 15 Endreinigung und das Abschieben des Wassers von der Scheibenfläche geschieht.

- Üblicherweise greift der Stiel winklig an der Trägerleiste an, um einerseits den notwendigen Abstand zur zu reinigenden Fläche zu erhalten, andererseits den notwendigen Druck auf das Reinigerteil ausüben zu können. Ferner ist bei diesen Fensterreinigern der Stiel üblicherweise mehrteilig
- 5 ausgebildet, wobei ein starr mit der Trägerleiste verbundenes kurzes Teil, das an die Trägerleiste winklig angesetzt ist, als Handgriff ausgebildet ist, um das Reinigungsgerät auch ohne Stiel betreiben zu können. An dem Griffteil ist an einer Schwenkachse ein Aufnahmeteil gelagert, in das der
- 10 eigentliche Stiel des Reinigungsgerätes eingesteckt, eingeschraubt oder in anderer Weise befestigt werden kann. Im Bereich des Schwenklagers sind ferner Verrastungen vorgesehen, um den Stiel gegenüber dem Griffteil in verschiedenen Winkellagen festlegen zu können, um so die Relativlage von Stiel und Reinigerteil ergonomisch optimieren zu können.
- 15 Die bekannten Geräte haben mehrere Nachteile. So ist es nur mit Schwierigkeiten möglich, bei einer bestimmten, durch den Benutzer eingenommenen Position mit dem Reinigerteil den Bereich in den Ecken eines Fensters exakt und vollständig zu überstreichen und damit solche Ecken einwandfrei zu reinigen. In der Regel muß der Benutzer hierzu seine Position ständig
- 20 wechseln. Wird die Fensterscheibe von oben nach unten in senkrechten Bahnen gereinigt, so muß auch hier der Benutzer in aller Regel seine Position ständig ändern. Bei einer anderen Wischtechnik, bei der der Benutzer den Fensterreiniger in horizontalen Bahnen über die Scheibe zieht, muß er ständig auf eine Schräglage bedacht sein, damit das ab-
- 25 geschobene Wasser nicht auf die bereits gereinigte Fläche zurückgedrängt wird. Hierbei leidet in der Regel wiederum die Sauberkeit entlang der Rahmenkanten. Weiterhin ist die Verbindung zwischen Griffteil und Aufnahmeteil als nachteilig anzusehen, da zur Einstellung einer anderen Winkellage bzw. zum Demontieren des Aufnahmeteils mit dem Stiel

- (um das Gerät nur mit dem Griffteil zu benutzen) die Spannschraube, die für eine einwandfreie Fixierung beider Teile fest angezogen werden muß, teilweise bzw. vollständig gelöst werden muß, was nur mit entsprechendem Kraftaufwand möglich ist. Ferner bestehen die Verbindungs-
5 (Gewindebolzen und Spannmutter) oft aus Metall, das entweder korrosionsfest ausgeführt sein muß oder aber im anderen Fall leicht zu rosten beginnt. Bei einer anderen bekannten Ausführung ist zwischen Griffteil und Trägerleiste ein Kugelgelenk vorgesehen, das mittels einer Überwurfmutter in beliebigen Positionen festgelegt werden kann. Damit
10 läßt sich zwar ein weiter Winkelbereich überstreichen, doch muß für jede Änderung die Überwurfmutter gelöst, der gewünschte Winkel eingestellt und die Mutter wieder angezogen werden. Hiervon macht der Benutzer wegen der damit verknüpften Umstände nur in Ausnahmefällen Gebrauch.
- 15
Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Nachteile zu beseitigen.
- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß zunächst dadurch gelöst, daß die
20 Trägerleiste an dem Stiel drehbar gelagert ist und daß die Drehachse etwa parallel zur Erstreckungsebene und etwa senkrecht zu Erstreckungsrichtung der Trägerleiste bzw. des Reinigerteils verläuft.
- Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem zwischen Trägerleiste und
25 Stiel eine starre oder eine labile arretierbare Verbindung vorgesehen ist, schlägt die Erfindung eine Drehverbindung vor derart, daß sich die Trägerleiste bzw. das Reinigerteil um eine senkrecht zu ihrer Längs-erstreckung verlaufende Achse, die zugleich senkrecht oder - je nach Haltung des Reinigungsgerätes - unter mehr oder minder geneigtem
30 Winkel zur zu reinigenden Scheibenfläche, selbsttätig oder durch Drehen am Stiel schwenken läßt. Dabei ist die Drehlagerung vorzugsweise mit

- etwas Reibung behaftet, so daß das Reinigerteil bzw. die Trägerleiste nach Einnahme einer bestimmten Relativposition zum Stiel sich nicht mehr ohne weiteres verdreht bzw. unter dem vom Benutzer ausgeübten Andruck die Position beibehält. Durch diese Ausbildung ist es zunächst möglich,
- 5 das Reinigerteil beispielsweise in Ecken so anzusetzen, daß der Bereich der Ecke vollständig überstrichen wird. Das Reinigerteil erhält dabei seine Führung an den Rahmenkanten der Scheibe. Dabei muß der Benutzer nicht ständig seinen Standort wechseln, da das Feinigerteil durch die Führung an den Kanten und/oder durch Drehen am Stiel seine optimale Position
- 10 selbsttätig einnimmt. Während des Feinigens großer Flächen ändert das Reingerteil nur dann seine Position, wenn nach Andruck an die Scheibe der Stiel bewußt gedreht wird. Damit kann die Position des Feinigerteils mit Bezug auf die Scheibe jeweils optimal an den Standort des Benutzers angepaßt werden.
- 15 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Drehachse von zwei mit Abstand voneinander angeordneten Achsstummeln an dem einen Teil - Trägerleiste oder Stiel - gebildet, wobei das jeweils andere Teil - Stiel oder Trägerleiste - in entsprechendem Abstand Löcher aufweist, in die die Achsstummel einrastbar sind.
- 20

Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß der Stiel bzw. das an der Trägerleiste angesetzte Teil desselben und die Trägerleiste selbst aus Kunststoff gespritzt und lediglich durch einen einfachen Rastvorgang miteinander verbunden werden können. Es sind also keine umständlichen

25 Montagevorgänge notwendig. Bei Bedarf kann der Stiel bzw. das Stielteil von der Trägerleiste getrennt und ausgetauscht werden.

In vorteilhafter Ausbildung weist der Stiel ein gabelförmiges Ende und an den einander zugekehrten Innenseiten der Gabelschenkel die Achsstummel auf, während die Trägerleiste einen von den Gabelschenkeln

30 übergriffenen Ansatz mit den Löchern aufweist. Es wird also der Stiel bzw. das Stielteil mit dem gabelförmigen Ende und den dort angeord-

neten Achsstummeln über den Ansatz an der Trägerleiste geschoben, bis die Achsstummel in die Löcher an der Trägerleiste einrasten.

5 Um das Montieren oder Trennen von Stiel und Trägerleiste besonders einfach zu gestalten, ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel eines der beiden Löcher an der Trägerleiste über einen Einschnitt kleineren Querschnittes zur Seite hin offen, so daß die Gabelschenkel nur unwesentlich ausweichen müssen, damit die Achsstummel in die Löcher ein-
10 rasten können.

15 Mit Vorteil ist zwischen der Trägerleiste und dem Stiel eine die Drehbewegung ausschließende Arretierung vorgesehen. Diese Arretierung kann bei Bedarf eingelegt werden, wenn der Benutzer eine starre Verbindung zwischen Trägerleiste bzw. Reinigerteil einerseits und dem Stiel andererseits wünscht, wobei diese Arretierung im allgemeinen in einer Position vorgesehen wird, bei der die Stielebene und die Ebene der Trägerleiste senkrecht zueinander stehen.

20 Besteht der Stiel, wie eingangs angedeutet, aus einem kurzen, die Trägerleiste aufnehmenden Griffteil und einem an diesem schwenkbar gelagerten und unter verschiedenen Winkeln einstellbaren Aufnahmeteil für einen Stiel, so ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß am Griffteil oder am Aufnahmeteil ein in Stielrichtung gespaltener Hohlzapfen und an dem jeweils anderen Teil eine den Hohlzapfen außenseitig um-
25 fassende Lagerschale angeordnet ist und daß in den Hohlzapfen ein axial arretierbarer Exzenter mit einem Spannhebel eingesetzt ist.

30 Auf diese Weise wird zwischen dem Griffteil und dem Aufnahmeteil für den Stiel eine von Hand zu betätigende Spannverbindung für die Einstellung unterschiedlicher Winkellagen zwischen Griffteil und Stiel erhalten. Der an dem einen Teil angeordnete Hohlzapfen weist aufgrund des Spaltes eine Federwirkung auf, die durch den in den Hohlzapfen eingreifenden Exzenter dazu ausgenutzt werden kann, um die von dem Hohlzapfen ge-

bildeten Backen gegen die ihn umfassende Lagerschale an der Teil (Aufnahmeteil oder Griffteil) in einer bestimmten Lage zu verspannen.

5 Durch Drehen des Exzenters mittels des Spannhebels kann die Spannver-
bindung gelöst und gegebenenfalls eine andere Winkellage eingestellt
werden. Gegenüber dem Stand der Technik ergibt sich der funktionstech-
nische Vorteil, daß ein solcher Spannhebel wesentlich leichter und mit
weniger Kraftaufwand zu betätigen ist als eine Spannschraube oder eine
Überwurfmutter; in fertigungs- und gebrauchstechnischer Hinsicht ergibt
10 sich der Vorteil, daß das Griffteil, das Aufnahmeteil und der Spannhebel
zusammen mit dem Exzenter jeweils einstückig aus Kunststoff gespritzt
und durch einfache Steckvorgänge montiert werden können. Damit ent-
fallen hochwertige oder aber korrosionsanfällige Metallteile und die
damit zusammenhängenden Nachteile bei der Lagerhaltung und der
15 Montage.

In bevorzugter Ausführung sind die Hohlzapfen außenseitig oder die Lager-
schale innenseitig mit wenigstens zwei in verschiedenen Drehlagen an-
geordneten Vertiefungen und das jeweils andere Teil mit wenigstens einem
20 entsprechend ausgebildeten Vorsprung versehen.

Bei dieser Ausbildung nimmt der Benutzer zunächst eine Voreinstellung
dadurch vor, daß er Hohlzapfen und Lagerzapfen bzw. Griffteil und Auf-
nahmeteil axial ein wenig auseinanderrückt, bis der bzw. die Vorsprünge
25 aus der bzw. den Vertiefungen freikommen und sich die beiden Teile
gegeneinander verdrehen lassen, um sie dann wieder axial so zusammenzu-
führen, daß der Vorsprung in eine andere Vertiefung eindringen kann.
Diese Umstellung ist bei einer bestimmten Position des Spannhebels,
in der der Exzenter keinen Druck auf die Backen des Hohlzapfens ausübt,
30 möglich. Nach dem Umstecken von Aufnahmeteil und Griffteil kann der
Spannhebel wieder in seine Spannlage geschwenkt werden, wobei die
Backen des Hohlzapfens in ihre arretierte Lage gelangen. In der Praxis
reichen drei verschiedene Drehlagen aus.

- Um das axiale Abrücken der Lagerteile oder das Trennen von Griff- und Aufnahmeteil , wie auch das erneute Zusammenführen oder die Montage besonders einfach zu ermöglichen, ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform zur axialen Arretierung an dem Exzenter ein
- 5 axialer Vorsprung ähnlich einem Schlüsselbart und an der Lagerschale ein Durchbruch ähnlich einem Schlüsselloch angeordnet. In einer bestimmten Drehlage des Exzenters bzw. des Spannhebels kann der Vorsprung an dem Exzenter durch den entsprechend geformten Durchbruch an der Lagerschale hindurchgeführt werden. In
- 10 jeder davon abweichenden Drehlage wird die Lagerschale von dem ähnlich einem Schlüsselbart ausgebildeten Vorsprung hintergriffen und damit der Exzenter axial gesichert.

- In zweckmäßiger Ausgestaltung sieht die Erfindung weiterhin vor, daß
- 15 der Hohlzapfen und die Lagerschale an je einem schmalen Übergangsteil am Griff- bzw. Aufnahmeteil angeordnet sind und daß sich die beiden Übergangsteile zur vollen Breite des Griff- bzw. Aufnahmeteils ergänzen. Damit ist ein absatzloser Übergang zwischen Aufnahmeteil und Griffteil gewährleistet.

- 20 Um ein unzeitiges Verdrehen des Exzenters in die Öffnungslage, beispielsweise durch seitlichen Stoß oder dgl., zu vermeiden, ist der Spannhebel im rechten Winkel zur Schwenkachse von Griffteil und Aufnahmeteil und in der Spannlagelage fluchtend mit dem Aufnahmeteil unter Anlage an demselben angeordnet. Der Spannhebel liegt somit in der Spannlagelage bündig
- 25 am Stiel an und verläuft in dessen Erstreckungsrichtung, so daß unbeabsichtigte seitliche Stoßkräfte zwar auf den Stiel, nicht aber auf den Spannhebel einwirken können und sich somit der Exzenter auch nicht unbeabsichtigt lösen kann.

- 30 Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine teilweise geschnittene (Schnitt I-I in Figur 2) und abgebrochene Seitenansicht eines Fensterreinigers;
- Figur 2 eine Draufsicht auf den Fensterreiniger in Richtung des Pfeils II in Figur 1 (in der Zeichenebene um 90° gedreht);
- Figur 3 einen Schnitt III-III gemäß Figur 1 (in der Zeichenebene um 90° gedreht) und
- Figur 4 einen Schnitt IV-IV gemäß Figur 3.

Der Fensterreiniger besteht aus einer Trägerleiste 1 mit darin eingeschobenem Wischerteil 2 in Form einer Gummileiste mit Lippenprofil, einem Griffteil 3 und einem daran schwenkbar gelagerten Aufnahmeteil 4 für einen herkömmlichen Rund- oder Mehrkantstiel 5. Das Griffteil 3 greift einerseits winklig an der Trägerleiste 1 an und ist andererseits über eine senkrecht zu der Zeichenebene gemäß Figur 1 verlaufenden Achse mit dem Aufnahmeteil 4 verbunden, das zusammen mit dem eingesteckten Stiel 5 um diese Achse gegenüber dem Griffteil 3 schwenkbar und in ein oder mehr Drehlagen mittels eines Spannhebels 6 feststellbar ist.

Beim gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Griffteil 3 an seinem die Trägerleiste 1 aufnehmenden Ende eine Gabel mit zwei Gabelschenkeln 7, 8 auf, die einen Ansatz 9 an der Trägerleiste 1 in Form eines kastenförmigen Hohlprofils übergreifen. An den einander zugekehrten Innenseiten der Gabelschenkel 7, 8 ist je ein Achsstummel 10, 11 angeordnet, die gemeinsam eine Drehachse für die Trägerleiste 1 bilden. Zur Aufnahme der Achsstummel 10, 11 sind in den gegenüberliegenden Wandungen des Ansatzes 9 Löcher 12, 13 vorgesehen, wobei das eine Loch 12 über einen Einschnitt 14 mit schmalerem Querschnitt (s. auch Figur 2) zur Seite hin offen ist, so

daß durch Aufschieben der Gabelschenkel 7, 8 auf den Ansatz 9 der Trägerleiste 1 die Achsstummel 10, 11 in die Löcher 12, 13 eingerastet werden können.

- 5 Das Griffteil 3 und das Aufnahmeteil 4 für den Stiel 5 weisen, wie Figur 2 zeigt, je ein schalenartiges Übergangsteil 15 bzw. 16 auf, in deren Bereich die beiden Teile etwa auf die Hälfte ihrer Dicke reduziert sind, so daß sie im montierten Zustand ansatzlos ineinander übergehen. Im Bereich dieser Übergangsteile 15, 16 ist die eingangs erwähnte Schwenk-
- 10 achse, die in Figur 2 und 3 mit strichpunktierter Linie 17 wiedergegeben ist, angeordnet. Zur Bildung dieser Drehachse weist das Aufnahmeteil 4 im Bereich seines Übergangsteils 15 einen Hohlzapfen 18 (Figur 3 und 4) auf, der ebenso wie das Griffteil 4 im unmittelbaren Anschluß an das Übergangsteil 15 gespalten ist. Der Spalt ist in Figur 4 mit 19 bezeichnet.
- 15 Auf diese Weise bildet der Hohlzapfen 18 zwei radial federnde Backen 20, die in eine Lagerschale 21 an dem anderen Übergangsteil 16 des Griffteils 3 eingreifen. In den Hohlzapfen 18 greift ein Exzenter 22 ein, der wie dieser gleichfalls bis in die Lagerschale 21 hineinragt. Der Exzenter 22 sitzt an dem hierzu senkrecht verlaufenden Spannhebel 6.
- 20
- An dem Übergangsteil 16 des Griffteils 3 ist ferner ein nach innen ragender Lagerzapfen 23 angeordnet, der von dem Exzenter 22 übergriffen ist und das eigentliche Drehlager für den Hohlzapfen 18 und den Exzenter 22 bildet. Zur axialen Arretierung weist der Exzenter 22 einen sich axial und radial
- 25 erstreckenden Vorsprung 24 ähnlich einem Schlüsselbart auf, der in eine entsprechende, ähnlich einem Schlüsselloch ausgebildete Ausnehmung 25 an der Stirnwand des Lagerzapfens 23 eingreift und in jeder von der Deckungslage abweichenden Lage zur axialen Arretierung des Exzenters und damit

0192278

auch des Hohlzapfens 18 bzw. des Aufnahmeteils 4 an dem Griffteil 3 führt. Durch Verdrehen des Spannhebels 6 und damit des Exzcenters 22 kann der Vorsprung 24 in Deckungslage mit dem Durchbruch 25 gebracht werden, so daß sich Griffteil 3 und Aufnahmeteil 4 in Richtung der Schwenk-
5 achse 17 voneinander abrücken und auch wieder in Eingriff bringen lassen. Durch Verdrehen des Spannhebels 6 wird dann wieder die axiale Arretierung eingelegt.

Wie aus Figur 4 ersichtlich, weist die Lagerschale 21 am Übergangsteil 16
10 des Griffteils 3 an gegenüberliegenden Seiten jeweils drei Vertiefungen 26 auf, während die Backen 20 des Hohlzapfens 18 an diametral gegenüberliegenden Stellen je einen Vorsprung 27 besitzen. Beim axialen Auf-
schieben des Hohlzapfens 18 und des Exzcenters 22 auf den Drehzapfen 23 am Griffteil 3 greifen die Vorsprünge 27 an den Backen 20 in jeweils zwei
15 gegenüberliegende Vertiefungen 26 an der Lagerschale 21 des Griffteils 3 ein. Je nach Winkellage von Griffteil 3 und Übergangsteil 4 und damit von Hohlzapfen 18 und Lagerschale 21 sitzen die Vorsprünge 27 in jeweils anderen Vertiefungen 26, so daß sich die Stellung des Aufnahme-
teils 4 und damit des Stiels 5 gegenüber dem Griffteil 3 und damit gegen-
20 über der Trägerleiste 1 bzw. dem Reinigerteil 2 verändern läßt. Nach dem axialen Zusammenführen wird der Spannhebel 6 wieder in seine in Figur 1 wiedergegebene Spannlage geschwenkt, so daß wieder eine feste Ver-
bindung zwischen Griffteil 3 und Aufnahmeteil 4 vorhanden ist.

25 Durch die vorgenannte Ausbildung sind also zwei Einstellmöglichkeiten gegeben. Einerseits kann nämlich die Trägerleiste 1 mit dem Reinigerteil 2 sich gegenüber dem Griffteil 3 um eine in paralleler Ebene liegende Achse (Achsstummel 10, 11) frei drehen, während andererseits die Winkellage des Stiels 5 gegenüber dem Griffteil 3 und damit gegenüber dem Reiniger-
30 teil 2 nach Lösen des Spannhebels 6 ändern läßt. Die freie Drehbarkeit

0192278

der Trägerleiste 1 an den Achsstummeln 10, 11 kann beispielsweise in der in Figur 2 gezeigten Lage, in der die Trägerleiste 1 und der Stiel in senkrecht zueinander liegenden Ebenen angeordnet sind, durch eine nicht wieder-gegebene Arretierung aufgehoben werden.

Coronet-Werke
Heinrich Schlerf GmbH
D-6948 Waldmichelbach

8065/86

24. Februar 1986

PATENTANSPRÜCHE

1. Fensterreiniger mit einem leistenförmigen Träger, einen daran festgelegten Reinigerteil und einem an der Trägerleiste winklig angesetzten Stiel,
dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Trägerleiste (1) an dem Stiel (3 bis 5) drehbar gelagert ist und daß die Drehachse (10, 11) etwa parallel zur Erstreckungsebene und etwa senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Trägerleiste (1) bzw. des Reinigerteils (2) verläuft.
- 10 2. Fensterreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse von zwei mit Abstand voneinander angeordneten Achsstummeln (10, 11) an dem einen Teil - Trägerleiste (1) oder Stiel(3 bis 5) - gebildet ist, und daß das jeweils andere Teil - Stiel oder Trägerleiste - in entsprechendem Abstand Löcher (12, 13)
15 aufweist, in die die Achsstummel (10, 11) einrastbar sind.
- 20 3. Fensterreiniger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (3 bis 5) ein gabelförmiges Ende und an den einander zugekehrten Innenseiten der Gabelschenkel (7, 8) die Achsstummel (10, 11) aufweist, während die Trägerleiste (1) einen von den Gabelschenkeln (7, 8) übergriffenen Ansatz (9) mit den Löchern (12, 13) aufweist.

4. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eines (12) der beiden Löcher (12, 13) an der Trägerleiste (1) über einen Einschnitt (14) kleineren Querschnittes zur Seite hin offen ist.

5

5. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Trägerleiste (1) und dem Stiel (3 bis 5) eine die Drehbewegung ausschließende Arretierung vorgesehen ist.

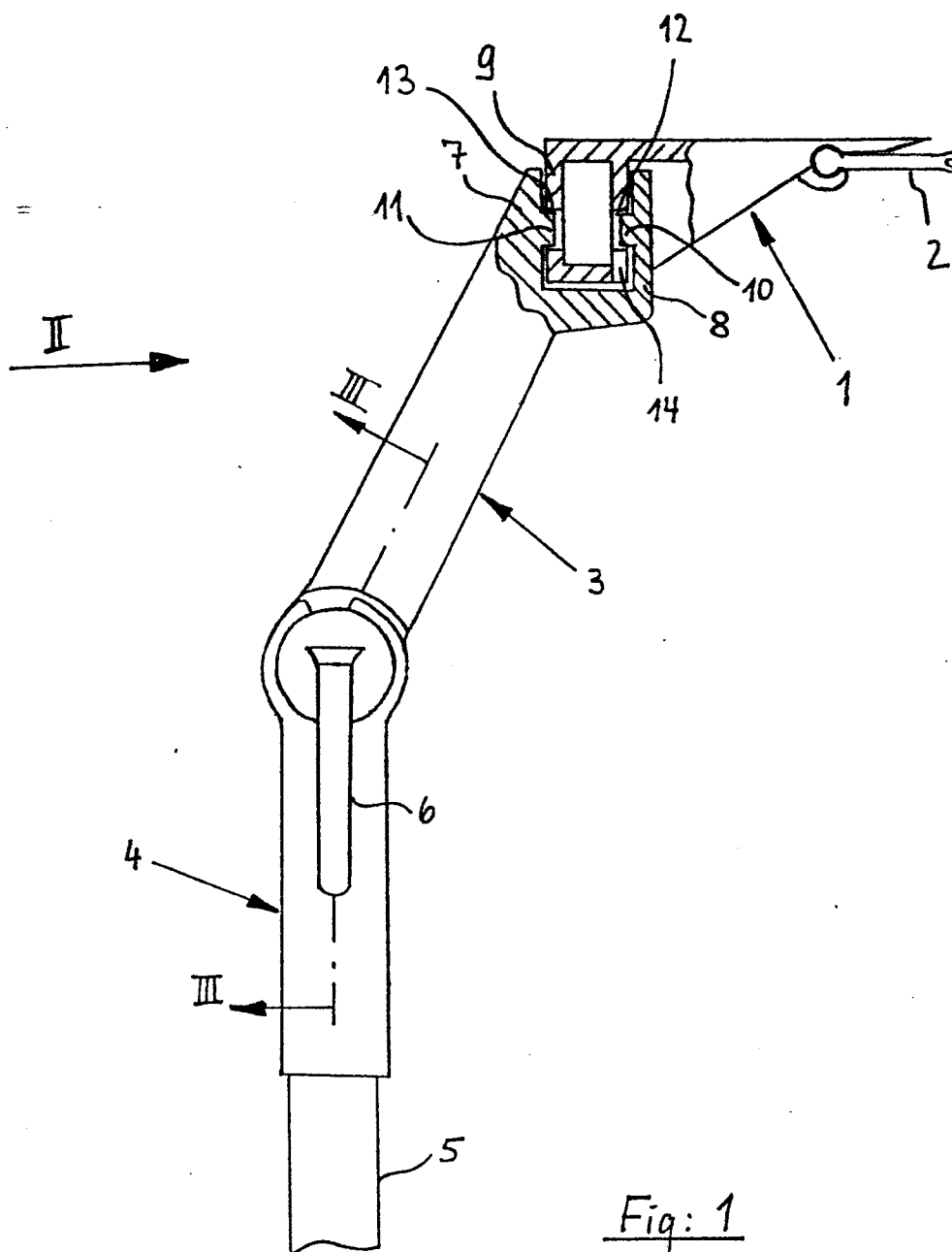
- 10 6. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Stiel aus einem kurzen, die Trägerleiste aufnehmenden Griffteil und einem an diesem schwenkbar gelagerten und unter verschiedenen Winkeln einstellbaren Aufnahmeteil für einen Stiel besteht, dadurch gekennzeichnet, daß am Griffteil (3) oder am Aufnahmeteil (4) ein in
- 15 Stielrichtung gespaltenen Hohlzapfen (18) und an dem jeweils anderen Teil (4 bzw. 3) eine den Hohlzapfen (18) außenseitig umfassende Lagerschale (21) angeordnet ist und daß in den Hohlzapfen (18) ein axial arretierbarer Exzenter (22) mit einem Spannhel (6) eingesetzt ist.

20

7. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzapfen (18) außenseitig oder die Lagerschale (21, 23) innenseitig mit wenigstens zwei in verschiedenen Drehlagen angeordneten radialen Vertiefungen (26) und das jeweils andere Teil mit wenigstens einem entsprechend ausgebildeten Vorsprung (27) versehen sind.
- 25

8. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur axialen Arretierung an dem Exzenter (22) ein axialer Vorsprung (24) ähnlich einem Schlüsselbart und an der Lagerschale (21, 23) ein Durchbruch (25) ähnlich einem Schlüsselloch angeordnet ist.
- 30

9. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzapfen (18) und die Lagerschale (21, 23) an je einem schmalen Übergangsteil (15, 16) am Griff- bzw. Aufnahmeteil (3, 4) angeordnet sind und daß sich die beiden Übergangsteile (15, 16) zur vollen Breite des Griff- bzw. Aufnahmetells (3, 4) ergänzen.
10. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (6) im rechten Winkel zur Schwenkachse (17) von Griffteil (3) und Aufnahmeteil (4) und in der Spann- lage fluchtend mit dem Aufnahmeteil (4) unter Anlage an demselben angeordnet ist.
11. Fensterreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem zur Bildung eines Handgerätes das Griffteil von dem Aufnahmeteil mit Trägerleiste und Reinigerteil trennbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Arretierung (24, 25) nach dem Lösen zugleich zum Trennen von Griffteil (3) und Aufnahmeteil (4) dient.



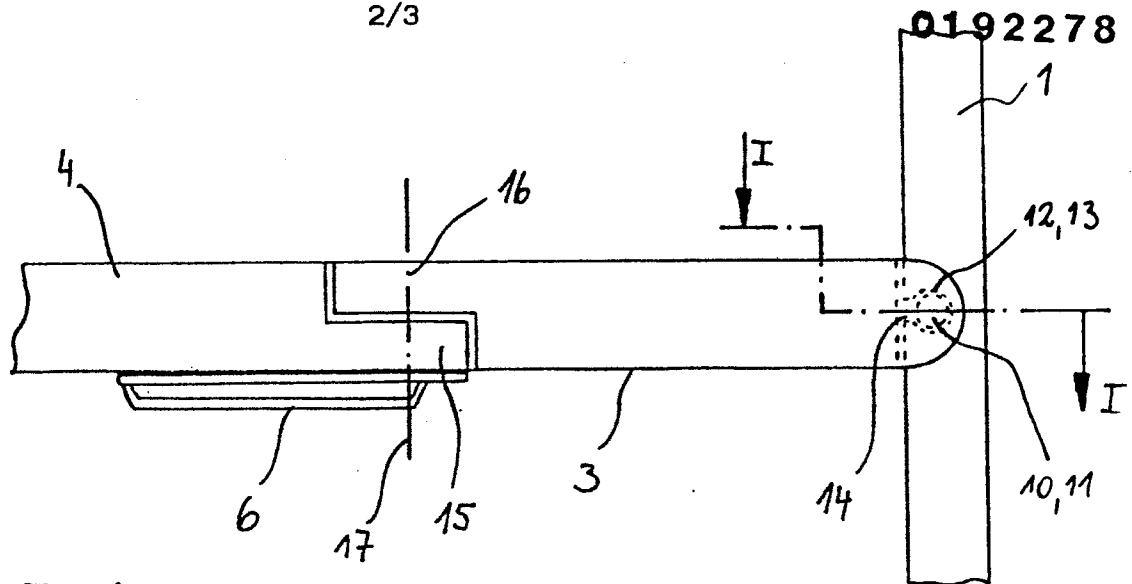


Fig: 2

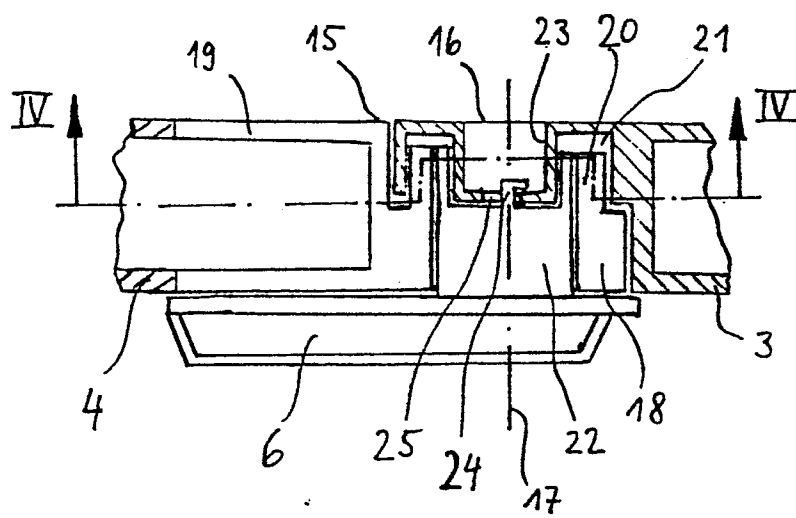


Fig: 3

